

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-012458

(43)Date of publication of application : 20.01.1986

(51)Int.Cl.

B60T 1/06

B60K 17/22

(21)Application number : 59-133976

(71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 28.06.1984

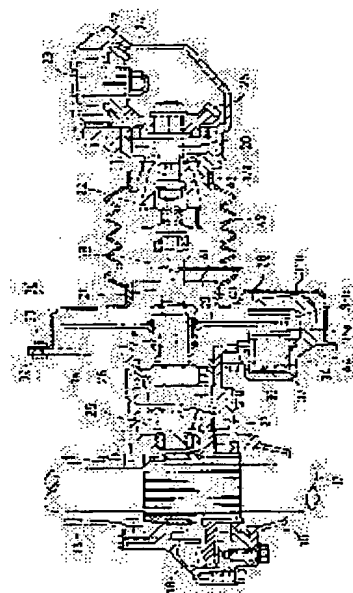
(72)Inventor : FUKUI TAKUMI  
NARIYAMA YOSHIHIRO

## (54) VEHICLE BRAKE DEVICE HAVING TWO REAR WHEELS

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enhance the maintainability of a vehicle brake device, by forming a cover for covering the periphery of a member to be braked in a rear wheel brake, with a pair of halved members which are axially splittable from each other, and by coupling at least one of the halved member to the stationary side through an axially extendable pipe.

**CONSTITUTION:** In an arrangement in which the output power of an engine is transmitted to a rear axle 17 through an output shaft 23, bevel gears 24, 25, a drive shaft 19 and a final speed change gear unit 25, a rear shaft part 21 in the drive shaft 19, which is coupled with a front shaft part 20 by means of a universal joint 22 is provided thereon with a hydraulic disc brake 28 for braking rear wheels. The periphery of a disc rotor 29 in this disc brake 28, which is splinedly coupled with the rear shaft 21, is surrounded by a cover 30 composed of a pair of longitudinally splittable cover halved members 31a, 31b which are made abutted against each other in the axial direction of the rear shaft 21. Further, one 31b of the halved members is attached to a mission casing 12 through a tubular rubber boot 42, thereby it is possible to facilitate the exposure of the disc rotor, a caliper, etc.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-12458

⑤Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 昭和61年(1986)1月20日

B 60 T 1/06  
B 60 K 17/227366-3D  
7721-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭発明の名称 後二輪を有する車両のブレーキ装置

⑮特 願 昭59-133976

⑯出 願 昭59(1984)6月28日

⑰発 明 者 福 井 巧 磐田市見付1719番地の35

⑱発 明 者 成 山 佳 宏 浜松市寺脇町295番地

⑲出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 磐田市新貝2500番地

⑳代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

後二輪を有する車両のブレーキ装置

## 2. 特許請求の範囲

エンジンの後方に左右二輪の後輪を有し、このエンジンの動力を車体の前後方向に沿う駆動軸を介して上記後輪の後車輪に伝えるようにした車両において、

上記駆動軸上に後輪用ブレーキの被制動部材を設け、このブレーキの少なくとも被制動部材の周囲をカバーで覆うとともに、このカバーは一對のカバー半割体を上記駆動軸の軸方向に分割可能に銜合して構成し、これらカバー半割体の少なくともいずれか一方を、上記駆動軸の軸方向に伸縮自在な伸縮管を介して上記後車輪を支持するケース又はエンジンに連結したことを特徴とする後二輪を有する車両のブレーキ装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明はエンジンの動力を、車体の前後方向に

延びる駆動軸を介して左右二輪の後輪に伝えるようにした自動四輪車あるいは自動三輪車の如き車両に係り、特にその後輪制動用のブレーキ装置に関する。

(発明の技術的背景とその問題点)

この種の不整地走行用の車両において、従来後輪用のブレーキは左右二輪の後輪を支持する後車輪に設けるのが一般的であったが、最近本出願人によりエンジン動力を後車輪に伝える駆動軸上に設ける試みがなされ、既に特願昭59-18416号として出願済みである。

ところで、上記先行技術に示したように駆動軸上にブレーキを設けると、後車輪に設ける場合に比べて前後方向からの投影面積が大となり、走行中路面の障害物等が当り易くなるので、この場合にはブレーキの周囲をカバーで覆い、障害物や飛び石等から保護することが必要となる。

ところが、ただちにブレーキの周囲をカバーで覆ってしまうと、例えばパッド等の点検や交換作業の度に、カバーを駆動軸上から取り外してブレ

ーキ全体を露出させねばならず、整備性が低下する等の問題が残されていた。

(発明の目的)

本発明はこのような事情にもとずいてなされたもので、ブレーキの保守点検時に、カバー全体を分解したり駆動軸上から取外す必要もなく、整備性が向上する後二輪を有する車両のブレーキ装置の提供を目的とする。

(発明の概要)

すなわち、本発明は上記目的を達成するため、エンジン動力を後車輪に伝える駆動軸上に後輪用ブレーキの被制動部材を設け、このブレーキの少なくとも被制動部材の周囲をカバーで覆うとともに、このカバーは一对のカバー半割体を上記駆動軸の軸方向に分割可能に銜合して構成し、これらカバー半割体の少なくともいずれか一方を、駆動軸の軸方向に伸縮自在な伸縮管を介して上記後車輪を支持するケース又はエンジンに連結したことを特徴とする。

(発明の実施例)

- 3 -

一方、上記バックパイプ8, 8には、夫々左右の支持ケース14, 15が固定されており、これら支持ケース14, 15間には終減速機ケース18が支持されている。そして、支持ケース14, 15および終減速機ケース18内には、左右の後輪16, 16を支持した後車輪17が回転自在に軸支されており、この終減速機ケース18の前端開口部とミッションケース12の後面中央に設けた動力取出し口12aとの間には、エンジン動力を後車輪17に伝える駆動軸19が架設されている。本実施例の駆動軸19は、前輪20と後輪21とをユニバーサルジョイント22で連結してなり、車体の略中心線を前後方向に延びている。そして、前輪20の前端がミッションケース12内のエンジン動力の出力軸23に対して、傘歯車24, 25を介して接続されているとともに、後輪21の後端が終減速機ケース18内に収容した終減速機25、つまり常時啮合うピニオン26とリングギヤ27を介して後車輪17と接続されている。

なお、上記前輪5, 5および後輪16, 16は、ともに超低圧幅広のバルーンタイヤを装備している。

- 5 -

以下本発明の第1実施例を、第1図ないし第3図にもとずいて説明する。

第1図中1は車体を構成するフレームであり、そのメインパイプ2の前端に位置する支持パイプ3には前車輪4が支持されている。前車輪4の両端部には左右の前輪5, 5が操向可能に支持されており、この前車輪4からは後方に向けて左右のアンダパイプ6, 6が導出されているとともに、このアンダパイプ6, 6の後端部は立ち上げられてメインパイプ2の後端部に連結されている。また、メインパイプ2の後端からは左右のシートレール7, 7が導出されており、このシートレール7, 7の後端とアンダパイプ6, 6の後端との間にはバックパイプ8, 8が架設されている。

上記メインパイプ2とアンダパイプ6, 6との間には、エンジン9が搭載されており、このエンジン9の上方には燃料タンク10およびシート11が前後に設置されているとともに、エンジン9のミッションケース12の左右両側方には、フートレスト13, 13が設置されている。

- 4 -

ところで、上記後輪21上には後輪制動用の油圧式のディスクブレーキ28が設けられている。すなわち、符号28は制動力が付与される被制動部材、つまり本実施例の場合は円板状のディスクロータであり、このディスクロータ28はボス部28aを後輪21にスプライン係合させることにより、軸方向にのみスライド可能に固定されている。そして、ディスクロータ28の周囲は金属製のカバー30によって覆われており、このカバー30は、一对のカバー半割体31a, 31bを後輪21の軸方向に銜合してなる前後二分割構造をなしている。すなわち、一方のカバー半割体31aは、終減速機ケース18の前端開口縁部に一体に設けた略円板状のフランジ壁からなり、上記ディスクロータ28の後面側を覆っている。また、他方のカバー半割体31bは略皿状をなし、その外周縁部を上記一方のカバー半割体31aの前面に銜合させるとともに、この銜合部分の周方向に拾う複数箇所に亘ってボルト32…を挿通し、かつナット33…で締付けることにより、一方のカバー半割体31aに対して管脱可能に固定さ

- 6 -

れている。そして、一方のカバー半割体31aの上部には、キャリバ34がボルト締めされており、このキャリバ34は上記カバー半割体31aに開設した開口44を通じてカバー30内に入り込んでいる。したがって、本実施例のカバー30は、ディスクロータ29ばかりでなくキャリバ34をも一体的に覆っている。キャリバ34にはディスクロータ29を挟圧する一対のパッド35a、35bが保持されているとともに、このキャリバ34内のシリンダ室36には、一方のパッド35aを押圧するピストン37が摺動可能に嵌合されており、このシリンダ室36はブレーキホース38を通じてブレーキペダル39により作動されるマスタシリンダ40と接続されている。したがって、ブレーキペダル39を踏込むと、マスタシリンダ40内で発生した油圧がシリンダ室36に加わり、ピストン37がディスクロータ29側に進出してパッド35aをディスクロータ29に圧着させるとともに、この圧着によりディスクロータ29が軸方向に移動して反対側のパッド35bにも圧着され、これら両パッド35a、35b間で挟圧されるようになってい

- 7 -

する他方のカバー半割体31bを前方にずらせば、ゴムブーツ42が縮み、上記ディスクロータ29やキャリバ34を外方に露出させることができる。この結果、保守点検作業の度にカバー30全体を分解したり駆動軸19上から取外す必要も無くなるから、整備性が良好となる。

なお、本発明は上述した第1実施例に制約されるものではなく、第4図に本発明の第2実施例を示す。

この第2実施例は、駆動軸19上にドラムブレーキ51を設けたもので、後軸21には被制動部材としてのドラム52がスプライン嵌合されている。また、終減速機ケース18の前端開口部には、ドラム52の開口部分を覆うブレーキシューブプレート53が一体に形成されており、このブレーキシューブプレート53にピン54を介して枢支された一対のブレーキシューブ55は、ブレーキカム56によって拡張され、このブレーキカム56はレバー57および図示しないブレーキワイヤを介してブレーキペダル39と接続されている。なお、符号58はブレーキシューブ用

- 9 -

る。

また、上記他方のカバー半割体31bの前面中央部には、後軸21が貫通される貫通口41が形成されており、この貫通口41の開口径は上記ユニバーサルジョイント22の外形よりも大きく形成されている。このような貫通口41と上記ミッションケース12の動力取出口12aとの間には、駆動軸19の軸方向に伸縮可能な管状のゴムブーツ42が架設され、かつ締付けバンド43、43によって締付け固定されており、このゴムブーツ42は前軸20と後軸21との接続部分を略同軸的に覆っている。

このような構成によれば、ディスクロータ29およびキャリバ34を覆うカバー30を、駆動軸19の軸方向に沿って前後に分割し、その一方のカバー半割体31aを終減速機ケース18と一体に設けるとともに、他方のカバー半割体31bはゴムブーツ42を介してミッションケース12に接続したので、例えばパッド35a、35bの交換あるいは点検作業を行なうに当たっては、まずナット33…を緩めてカバー半割体31a、31b相互を分離させ、前側に位置

- 8 -

のスプリングである。

このようなドラムブレーキ51の周囲を覆うカバー59は、一対のカバー半割体60a、60bを前後に嵌合して構成され、その後側のカバー半割体60aは上記ブレーキシューブプレート53と兼用されている。

したがって、このような第2実施例においても、ナット33を緩めて前側のカバー半割体60aを前方にずらすだけで、ドラム52を露出させることができ、上述の第1実施例の場合と同様にブレーキの保守点検作業を容易に行なえる。

なお、本発明を実施するに当たっては、カバーに通気孔を開設したり冷却フィンを設ける等して、ブレーキの放熱性を高めるようにしても良い。

また、上記各実施例では、前側のカバー半割体を移動可能としたが、これとは逆に後側のカバー半割体を伸縮管を介して終減速機ケースに接続しても良いし、場合によっては前側のカバー半割体をミッションケースに、また後側のカバー半割体を終減速機ケースに対し夫々伸縮管を介して連結

- 10 -

し、両方のカバー半割体を移動可能としても良い。  
さらに、本発明に係る車両は、自動四輪車に特定されず、前輪が一輪の自動三輪車であっても良い。

〔発明の効果〕

以上詳述した本発明によれば、単にカバー半割体を駆動軸の軸方向にずらすだけで、少なくともブレーキの被制動部材を外方に露出させることができ、このためブレーキの保守点検の度にカバー全体を分解したり駆動軸上から取外す必要も無くなるから、整備性が良好となる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図は本発明の第1実施例を示し、第1図は自動四輪車の側面図、第2図は同じくその平面図、第3図は動力伝達系路の断面図、第4図は本発明の第2実施例を示す断面図である。

1…車体（フレーム）、9…エンジン、12…ミッションケース、16…後輪、17…後車軸、18…ケース（終減速機ケース）、19…駆動軸、28、51…ブレーキ（ディスクブレーキ、ドラムブレーキ）、

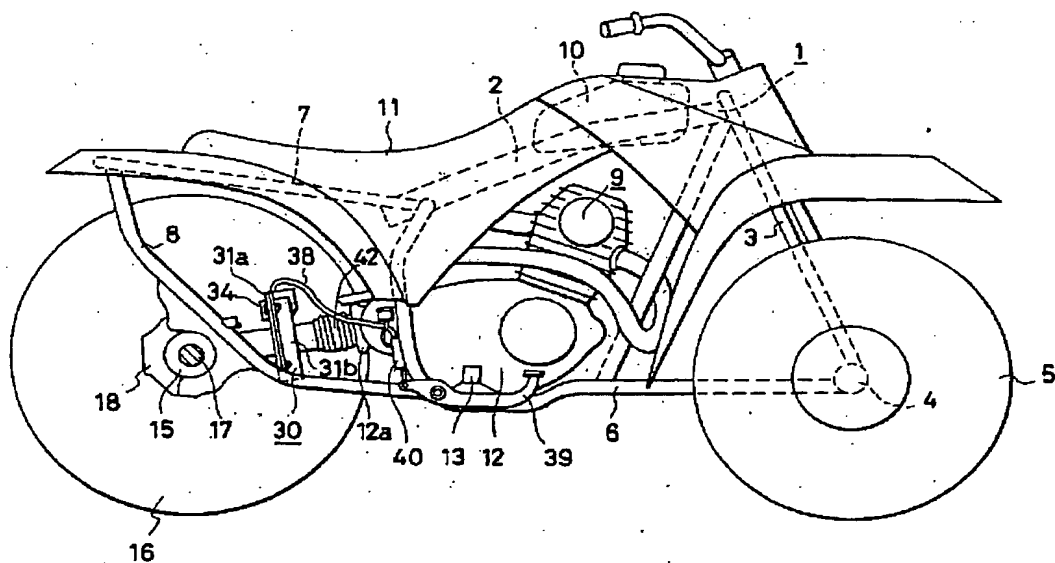
29、52…被制動部材（ディスクロータ、ドラム）、30…カバー、31a、31b、60a、60b…カバー半割体、42…伸縮管（ゴムブーツ）。

出願人代理人 弁理士 錦江武彦

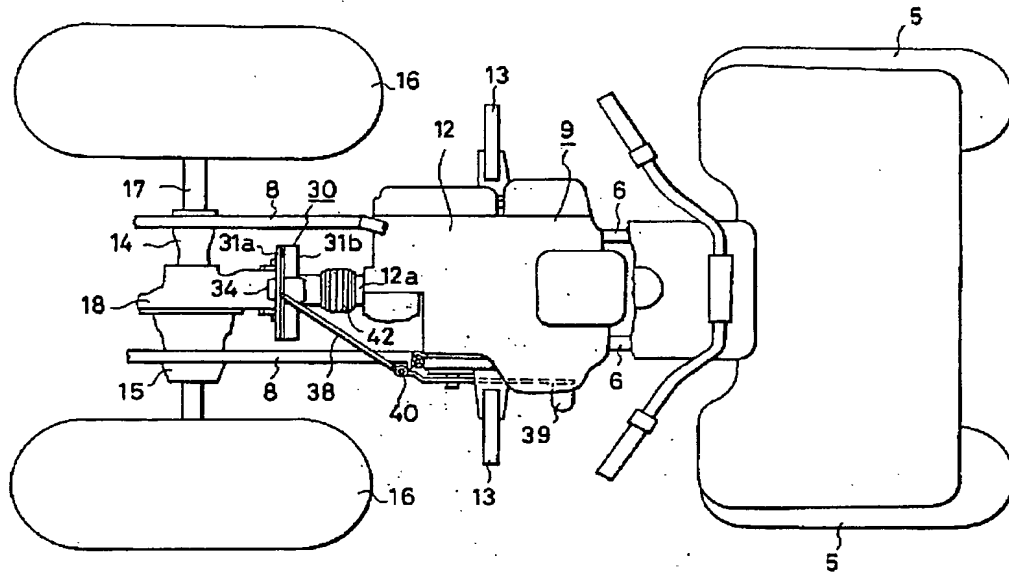
- 1 1 -

- 1 2 -

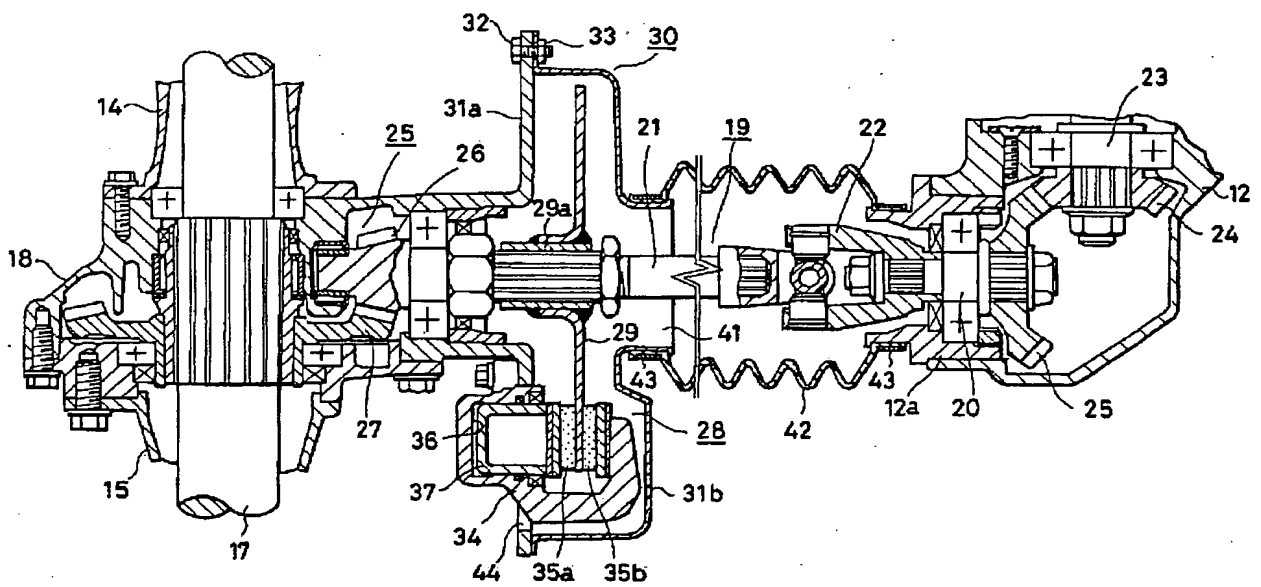
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

